

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Shigeru SHIRAI et al.  
Appl. No: : Not Yet Assigned PCT Branch  
Filed : Concurrently Herewith PCT/JP03/10677  
For : SANITARY WASHING APPARATUS


## CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents  
U.S. Patent and Trademark Office  
Customer Service Window, Mail Stop \_\_\_\_\_  
Randolph Building  
401 Dulany Street  
Alexandria, VA 22314

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 and 365 based upon Japanese Application Nos. 2002-250895, filed August 29, 2002, 2003-057748, filed March 4, 2003, 2003-057749, filed March 4, 2003 and 2003-059159, filed March 5, 2003. The International Bureau already should have sent a certified copies of the Japanese applications to the United States designated office. If the certified copies have not arrived, please contact the undersigned.

Respectfully submitted,  
Shigeru SHIRAI et al.

  
Bruce H. Bernstein  
Reg. No. 29,027

Leslie J. Paperner  
Reg. No. 33,329

February 28, 2005  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1950 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191

28 FEB 2003

10/525770  
JP 03/10677

11.08.03

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年 8月29日

出願番号  
Application Number: 特願2002-250895  
[ST. 10/C]: [JP 2002-250895]

出願人  
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

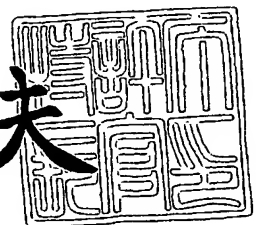
REC'D 23 OCT 2003  
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3079176

【書類名】 特許願

【整理番号】 2016140232

【提出日】 平成14年 8月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 E03D 9/08

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 白井 滋

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 松本 朋秀

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 大野 英樹

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 中村 一繁

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 松本 俊成

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 衛生洗浄装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 人体を洗浄するための洗浄水を吐出する吐出口を有する人体洗浄ノズルと、少なくとも前記人体洗浄ノズルの前記吐出口の外側表面を高温洗浄除菌する高温洗浄除菌手段を有する衛生洗浄装置。

【請求項 2】 高温洗浄除菌手段は、高温洗浄除菌モード信号を受けて高温洗浄除菌の動作を制御する高温洗浄除菌制御手段を備えた請求項 1 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 3】 高温洗浄除菌モード信号を発信するための除菌スイッチを衛生洗浄装置の本体またはリモコンに備えた請求項 2 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 4】 高温洗浄除菌手段は、高温の熱水を用いて除菌する請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 5】 熱水の温度は、55℃～70℃とした請求 4 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 6】 高温洗浄除菌手段は、人体を洗浄する洗浄水を人体洗浄ノズルに供給する経路途中の温水ユニットおよび切換弁の 2 次側でかつ前記人体洗浄ノズルには通じない別の分岐経路に設けられた熱水ユニットと、前記熱水ユニットからの熱水を前記人体洗浄ノズルの前記吐出口の外側表面に吐出する熱水吐出口を備えた請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 7】 高温洗浄除菌時に熱水ユニットを通ず熱水流量を所定の流量に制御する請求項 6 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 8】 熱水ユニットは、自己温度制御ヒータを備えた請求項 6 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 9】 人体洗浄ノズルが通常は衛生洗浄装置の本体の内に収納され、人体洗浄時に衛生洗浄装置の本体から突出するものであって、高温洗浄除菌時に熱水吐出口からの熱水が人体に当たらないように、前記人体洗浄ノズルが衛生洗浄装置の本体の内に収納状態のとき以外は高温洗浄除菌の運転作動を禁止する請求項 6 ～ 8 のいずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 10】 人体洗浄ノズルを複数有し、高温洗浄除菌時に前記複数の人体洗浄ノズルを同時に高温洗浄除菌する熱水吐出口を有する構成を備えた請求項 6～9 のいずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 11】 人体洗浄ノズルの少なくとも一部を高温の熱水に耐える耐熱材料で形成した請求項 4～10 のいずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 12】 人体洗浄ノズルの少なくとも一部をステンレス鋼とした請求項 11 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 13】 人体洗浄ノズルは樹脂の表面に金属を被覆した請求項 11 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 14】 人体洗浄ノズル表面の少なくとも一部に撥水処理を施した請求項 4～13 のいずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 15】 高温洗浄除菌手段は、所定の時間間隔毎に自動的に高温洗浄除菌を行う請求項 1～14 のいずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、人体を洗浄する衛生洗浄装置に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

人体の局部を衛生的に洗浄する衛生洗浄装置が普及してきている。以下、従来の衛生洗浄装置について図面を参照しながら説明する。この種の衛生洗浄装置は図 10 に示すように、便座 3 に座った人体 6 の局部に対して、便器後方に設置された衛生洗浄装置の本体 5 より人体洗浄ノズル 7 を繰り出し、人体 6 の後方から洗浄水を噴出し、局部の洗浄を行なうものである。同図において 1 は便器、2 は衛生洗浄便座装置であり、便座 3、便蓋 4、人体洗浄ノズル 7 を収納する本体 5 が設けられている。

##### 【0003】

また近年、住環境が高度化し、年間を通じて室内の温度湿度の変化が少なくなっている。このことは反面、菌類やかび類の増殖に適した環境となっている。

近年、普及している衛生洗浄便座装置は、暖房便座や湯水を吐出する人体洗浄ノズルを備えているため、衛生洗浄装置が温暖、高湿に保たれる。そのため、便座装置やそれに付随する構成部材にはかびや細菌（たとえば大腸菌やレジオネラ菌等）の増殖による汚染や、ヌメリ状態が発生し、非衛生的になりやすい場合があるのではと心配する人もいる。特に人体洗浄ノズルは便器内に突出したり衛生洗浄装置内に収納されたりする部分であり、かつその人体洗浄ノズルから吐出される湯水で人体のデリケートな局部を洗浄するだけに、最も清潔性が要求される。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上記従来の衛生洗浄装置は、トイレ掃除のときなどに塩素系やアルコール系の漂白剤、もしくは洗剤で洗浄して清潔にしていた。しかし、このように人が消毒作業をするのは面倒であるという課題を有していた。

#### 【0005】

本発明は上記の課題を解決するもので、簡単に手軽に人体洗浄ノズルを高温洗浄除菌できる衛生洗浄装置を提供することを目的とする。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明は、人体を洗浄するための洗浄水を吐出する吐出口を有する人体洗浄ノズルと、少なくとも前記人体洗浄ノズルの前記吐出口の外側表面を高温洗浄除菌する高温洗浄除菌手段を有する衛生洗浄装置である。本発明によれば、高温洗浄除菌手段によって人体洗浄ノズルの吐出口の外側表面を高温洗浄除菌するように作用するため、簡単に手軽に清潔に保つことができ、潔癖症の人も安心して洗浄することができる衛生洗浄装置を提供することができる。

#### 【0007】

##### 【発明の実施の形態】

請求項1に記載の発明は、人体を洗浄するための洗浄水を吐出する吐出口を有する人体洗浄ノズルと、少なくとも前記人体洗浄ノズルの前記吐出口の外側表面を高温洗浄除菌する高温洗浄除菌手段を有する衛生洗浄装置である。この構成に

より、高温洗浄除菌手段によって人体洗浄ノズルの吐出口の外側表面を高温洗浄除菌するように作用するため、簡単に手軽に清潔に保つことができ、潔癖症の人でも安心して使用することができる衛生洗浄装置を提供することができる。

#### 【0008】

請求項2に記載の発明は、高温洗浄除菌手段は、高温洗浄除菌モード信号を受けて高温洗浄除菌の動作を制御する高温洗浄除菌制御手段を備えた構成である。高温洗浄除菌モード信号を受けて高温洗浄除菌の動作を制御する高温洗浄除菌制御手段を備えているので、操作の煩わしさなしに人体を洗浄するための洗浄水を吐出する吐出口を有する人体洗浄ノズルと、少なくとも前記人体洗浄ノズルの前記吐出口の外側表面が高温洗浄除菌され、菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的に保つことができる。

#### 【0009】

請求項3に記載の発明は、高温洗浄除菌モード信号を発信するための除菌スイッチを衛生洗浄装置の本体またはリモコンに備えた構成である。この構成により、除菌スイッチを押すだけで高温洗浄除菌を簡単に手軽に行うことができる。

#### 【0010】

請求項4に記載の発明は、高温洗浄除菌手段は、高温の熱水を用いて除菌する構成である。この構成により、高温の熱水を用いて高温洗浄除菌することで、菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的に保つことができる。

#### 【0011】

請求項5に記載の発明は、熱水温度を55℃～70℃とした構成である。この構成により、熱水の温度が55℃～70℃に設定されているため、熱水がもしも人体に触れることがあっても瞬間やけどの心配がなく、かつ効果的に菌類やかび類による汚染を防止できる。

#### 【0012】

請求項6に記載の発明は、高温洗浄除菌手段が、人体を洗浄する洗浄水を人体洗浄ノズルに供給する経路途中の温水ユニットおよび切換弁の2次側でかつ前記人体洗浄ノズルには通じない別の分岐経路に設けられた熱水ユニットと、前記熱水ユニットからの熱水を前記人体洗浄ノズルの前記吐出口の外側表面に吐出する



熱水吐出口を備えた構成である。この構成により、熱水ユニットは人体洗浄ノズルには通じない別の分岐経路に設けられているため、熱水が人体洗浄ノズルから吐出して人体に当ることがなく、安心して人体洗浄ノズルを高温洗浄除菌することができる。また、洗浄水を人体洗浄ノズルに供給する経路を構成する材料や途中の温水ユニット、および切換弁の構成材料は特別な耐熱材料にする必要がない。

### 【0013】

請求項7に記載の発明は、高温洗浄除菌時に熱水ユニットを通す熱水流量を所定の流量に制御する構成である。熱水流量を所定の流量に制御することで、熱水が人体へ飛び散ることを防止でき安全安心である。また、温水ユニットでたとえば40℃の一定温度にコントロールされた温水を、熱水ユニットでたとえば60℃の一定温度の熱水にするために必要な熱入力は、熱水の流量で理論的に決まるので、熱水ユニットを通す熱水流量を所定の流量に制御する構成にすることにより、熱水ユニットの温度センサーをなしにすることができる。

### 【0014】

請求項8に記載の発明は、熱水ユニットは、自己温度制御ヒータを備えた構成である。この構成により、熱水ユニットに温度センサなどを取り付けることなしに、自己温度制御ヒータ自身が、たとえば60℃一定の熱水温度にするように電気入力自動的に制御されるため、熱水ユニットをコンパクトにできるとともに、熱水の温度もほぼ一定で除菌効果も安定でき使用者が安心して使用することができる。

### 【0015】

請求項9に記載の発明は、人体洗浄ノズルが通常は衛生洗浄装置の本体の内に収納され、人体洗浄時に衛生洗浄装置の本体から突出するものであって、高温洗浄除菌時に熱水吐出口からの熱水が人体に当たらないように、前記人体洗浄ノズルが衛生洗浄装置の本体の内に収納状態のとき以外は高温洗浄除菌の運転作動を禁止する構成である。この構成により、使用者が人体洗浄ノズルで人体洗浄しているとき、誤って高温洗浄除菌を指示する操作ボタンを押しても、高温洗浄除菌の運転作動はしないため、使用者はやけどなどの心配が無く安心して使用すること

とができる。

#### 【0016】

請求項10に記載の発明は、人体洗浄ノズルを複数有し、高温洗浄除菌時に前記複数の人体洗浄ノズルを同時に高温洗浄除菌する熱水吐出口を有する構成である。この構成により、たとえばお尻ノズル・ビデノズルなど複数の人体洗浄ノズルを有している場合、それら複数の人体洗浄ノズルを同時に高温洗浄除菌するように作用するため、高温洗浄除菌後にどの人体洗浄ノズルを使用する場合でも、高温洗浄除菌された人体洗浄ノズルを使用することになり、除菌され清潔な状態で安心して洗浄することができる。

#### 【0017】

請求項11に記載の発明は、人体洗浄ノズルの少なくとも一部を高温の熱水に耐える耐熱材料で形成したものである。この構成により、高温洗浄除菌することによる人体洗浄ノズルの損傷の心配がなく、安心して使用することができる。

#### 【0018】

請求項12に記載の発明は、人体洗浄ノズルの少なくとも一部をステンレス鋼としたものである。この構成により、高温洗浄除菌の効果をより高めることができる。

#### 【0019】

請求項13に記載の発明は、人体洗浄ノズルは樹脂の表面に金属を被覆したものである。この構成により、人体洗浄ノズルは流路や外形が三次元的曲面形状であっても樹脂成形でき、その樹脂表面にたとえば金属を蒸着メッキするなどして、少なくとも一部表面が金属膜を形成して、高温洗浄除菌の効果をより高めることができる。

#### 【0020】

請求項14に記載の発明は、人体洗浄ノズル表面の少なくとも一部に撥水处理を施したものである。この構成により、人体洗浄ノズルに水垢スケールが付着することを防止できるため、さらに高温洗浄除菌の効果を高めることができる。

#### 【0021】

請求項15に記載の発明は、高温洗浄除菌手段が、所定の時間間隔毎に自動的

に高温洗浄除菌を行うことにより、長期間または長時間にわたって衛生洗浄装置を使用しない場合においても、人体洗浄ノズルは所定の時間間隔毎に自動的に高温洗浄除菌されるので、菌類やかび類による汚染が発生せずいつも衛生的で清潔に保つことができる。

#### 【0022】

##### 【実施例】

以下、本発明の実施例について、図1～9を参照しながら説明する。

#### 【0023】

##### (実施例1)

図1は本発明の実施例1における衛生洗浄装置の外観を示すもので、図1において、衛生洗浄装置としての温水洗浄便座10は便器11上に設置され、衛生洗浄装置の本体12、便蓋13、使用者が座するための便座14等から構成されており、また水道から洗浄水の供給を受けるための給水配管(図3の27に示す)および壁面のコンセントから電源供給を受けるための電気ケーブル15が備えてある。また、衛生洗浄装置10の内部には使用者が肛門の洗浄を行うためのおしり洗浄機能、小用後の女性局部を洗浄するビデ洗浄機能、洗浄後の人体局部を乾燥するための乾燥機能、寒冷時にトイレ空間を暖房する部屋暖房機能等が備えてあり、各々の操作は壁面に取り付けたリモートコントローラ16(以下、リモコンと略す)によってなされる。また、便座14には使用者の存在を検知する検知手段としての着座センサー17を備えている。なお、この着座センサー17は、赤外線を用いて使用者の便座14への着座の有無を検知するものであるが、方式としては便座の静電容量を検知する方式や、さらには赤外線や超音波等を用いて使用者の便座への着座を検知する、もしくはトイレルームに入室、退室したことを検知する方式、さらには例えばトイレの照明に連動して使用者の存在を検知する方式等でも検知手段としての応用が可能である。

#### 【0024】

次に図2はリモコン16の概観を示すものである。図2においてリモコン16には人体洗浄ノズルであるお尻ノズル18およびビデノズル19の高温洗浄除菌を指示する除菌スイッチ20、使用者が人体洗浄の開始を入力可能な開始手段と

してのおしりスイッチ 21、女性が小用後や生理時に主に用いるビデスイッチ 22 や洗浄の停止を入力する停止手段としての停止スイッチ 23、さらには乾燥機能や脱臭機能の入り切りを行う乾燥スイッチ 24 や脱臭スイッチ 25、また、それぞれの機能のレベルあわせを行うためのレベルスイッチ 26 等が備えられている。そして使用者が行う操作信号は赤外線信号によって温水洗浄便座の本体 12 へと送られ、無線で本体 12 の操作が可能な構成となっている。

#### 【0025】

図 3 は本実施例における衛生洗浄装置 10 の水回路を示すブロック図、図 4、図 5、図 6 は同切換弁を示す構成図、図 7、図 8 は熱水ユニットおよび人体洗浄ノズルを示す要部断面図である。図において、まず、水源である水道配管 27 からの分岐流れを衛生洗浄装置 10 の本体 12 内の切換弁 33 へ導く給水管 28 に接続される。この給水管 28 上には止水手段としての電磁弁 29、洗浄水の流量を計測する流量センサ 30、温水をつくる温水ユニット 31、温水の温度を検出する温度センサ 32 などを備えている。

#### 【0026】

温水ユニット 31 は板状のセラミックヒータとその両面に設けた蛇行する内部流路から構成されており、熱交入口に供給された常温の洗浄水は、この蛇行する内部流路を流れながらセラミックヒータから熱を受け取り、温水ユニット 31 の出口に至るまでの間に適温に加熱される仕組みである。そのため、必要時に連続して適温の温水を供給可能であり、使用時に備えて温水を保温貯溜しておく必要性がないため、非常に効率的な温水供給手段となっている。なお本実施例においては、ヒータは熱密度に優れた板状のセラミックヒータを用いたが、シーズヒータやマイカヒータ、さらにはプリントヒータなど様々なヒータ応用が考えられることは言うまでもない。

#### 【0027】

さらにその下流側には温水管 34 を介して切換弁 33 が接続されており、この切換弁 33 は先述の温水管 34 が接続される入口流路 35 と第 1 出口流路 36、第 2 出口流路 37、第 3 出口流路 38 がモータ 39 によって選択的に連通される構成となっている。なお、本実施例で用いた切換弁 33 は入口流路 35 と第 1 出

口流路 36、第 2 出口流路 37、第 3 出口流路 38 の連通面積を可変することで水路の切換に加えて選択された流路に流れる洗浄水の流量も可変可能な構成としてある。

#### 【0028】

この切換弁 33 の下流側には、第 1 出口流路 36 に人体洗浄ノズルのひとつであるお尻ノズル 18 が、第 2 出口流路 37 に人体洗浄ノズルのもうひとつであるビデノズル 19 が、第 3 出口流路 38 に温水を高温の熱水にする熱水ユニット 42 およびその熱水で前記人体洗浄ノズル 18、19 の外側表面を高温洗浄除菌する熱水吐出口 47 が接続されている。また、お尻ノズル 18 およびビデノズル 19 には、当然のことながら温水ユニット 31、切換弁 33 を経由して流れてくる温水を、人体を洗浄するための洗浄水として肛門もしくは女性の局部に向けて噴出する吐出口 44、45 を備えている。

#### 【0029】

また、図 7、図 8 に示したように熱水ユニット 42 のヒータ 46 下流の先端部には熱水吐出口 47 が備えてある。なお、お尻ノズル 18 の吐出口 44 およびビデノズル 19 の吐出口 45 は、人体洗浄使用時に人体の被洗浄部、つまり肛門もしくは女性の局部に向けて洗浄水を噴出する構成となっているが、熱水吐出口 47 からは図 7 のように人体洗浄をしていないときに、リモコン 16 の除菌スイッチ 20 を押すことにより、人体洗浄ノズルであるお尻ノズル 18 およびビデノズル 19 の吐出口の吐出口 44、45 の外側表面に高温の湯が吐出され、高温洗浄除菌される構成となっている。人体洗浄ノズル 18、19 を高温洗浄除菌した湯は、便器内に流れ落ちる構成となっている。なお、人が便座に腰掛けた状態において、上記の高温洗浄除菌を行ったとしても、熱水吐出口 47 からの高温の湯（熱水）は人体にはかからないよう熱水吐出口 47 の位置および向きが決められている。

#### 【0030】

また、お尻ノズル 18 およびビデノズル 19 は、円筒状ピストン部 48、円筒状シリンダ部 49、スプリング 50 の構成によって駆動される。つまり、図 3、図 4 で示した切換弁 33 の作動によって洗浄水が第 1 出口流路 36 へ送られてく

ると、その水圧が円筒状ピストン部 48 に作用し、スプリング 50 の力に打ち勝って図 8 のようにお尻ノズル 18 が押し出され、吐出口 44 から温水が噴出する。

#### 【0031】

また、切換弁 33 をモータ 39 で作動し第 1 出口流路 36 を閉じると、スプリング 50 の力で円筒状ピストン部 48 が図 7 のように押し戻され、お尻ノズル 18 は衛生洗浄装置 10 の本体 12 の内に収納された状態になるように、待機時と使用時の吐出口 44 の位置可変が可能な構成となっている。ビデノズル 19 も同様に第 2 出口流路 37 を切換弁 33 で開閉することにより、吐出口 45 の位置を可変可能である。

#### 【0032】

図 3、図 4 の実施例図では、水圧によりお尻ノズル 18 およびビデノズル 19 を出し入れする構成であるが、たとえばラックおよびピニオンギア（図示せず）とを噛み合わせ、モータでピニオンギアを駆動する構成により、出し入れしてもよい。

#### 【0033】

また、図 7 のようにお尻ノズル 18 およびビデノズル 19 が待機状態（収納状態）にある時は、お尻ノズル 18 の吐出口 44、およびビデノズル 19 の吐出口 45 の上面に熱水ユニット 42 の熱水吐出口 47 が覆い被さる構成となっている。このように、人体洗浄ノズルであるお尻ノズル 18 およびビデノズル 19 が通常は衛生洗浄装置の本体 12 の内に収納され、人体洗浄時に衛生洗浄装置の本体から突出するものであって、高温洗浄除菌時に熱水吐出口 47 からの熱水が人体に当たらないように、人体洗浄ノズルであるお尻ノズル 18 およびビデノズル 19 が衛生洗浄装置の本体 12 の内に収納状態のとき以外は高温洗浄除菌の運転作動を禁止する構成である。

#### 【0034】

次に図 4、図 5、図 6 を用いて切換弁 33 について詳述する。切換弁 33 はハウジング 51 とハウジング 51 内に回転可能に挿入された弁体 52 および弁体 52 を回転駆動するモータ 39 によって構成される。まず、ハウジング 51 には入

口流路 35、第 1 出口流路 36、第 2 出口流路 37、第 3 出口流路 38 が構成しており、第 1 出口流路 36 と第 2 出口流路 37 は断面 A-A にて対向して位置するとともに、第 3 出口流路 38 は断面 B-B に示すとおり、前記 2 つの出口流路とは異なる断面位置に設けてある。次に弁体 52 であるが、ハウジング 51 に挿入した際に入口流路 35 に常時連通する形で内部流路 53 が設けてあり、また、この内部流路 53 から分岐して第 1 の弁体出口 54、第 2 の弁体出口 55 が構成されている。この第 1 の弁体出口 54 はハウジング 51 の第 1 出口流路 36 および第 2 出口流路 37 に、また第 2 の弁体出口 55 はハウジング 51 の第 3 出口流路 38 に対応して位置が決められており、弁体 52 の回転角度によって、入口流路 35 と第 1 出口流路 36、第 2 出口流路 37、第 3 出口流路 38 の連通度合いを可変できる構成となっている。なお、それぞれの流路に対して内部リークの防止、もしくは外部漏れを防止するためにシール部材として O リング 56 を備えてあるが、これはモータの負荷を軽減するためには X リングや V パッキンなどの特殊 O リングを用いると効果的である。さらにモータ 39 であるが、ここではオープン制御でも精度よく位置決めのできる減速ギア内蔵型のステッピングモータを採用し、その出力軸を弁体 52 に挿入する形で取り付けである。本実施例ではモータ 39 はステッピングモータを採用したが、位置決めの精度さえ確保できれば、ブラシタイプの汎用 DC モータ等の利用も可能であるし、回転型のソレノイド等、様々なアクチュエータの応用が考えられることは言うまでもない。さらにまた、本実施例では回転型の流路切換弁を用いたが、直動型やダイヤフラムを用いたもの、さらには円盤タイプの弁体で複数流路の切換えを行うものなども容易に応用可能である。

### 【0035】

以上の構成において、人体を洗浄するための洗浄水を吐出する吐出口 44、45 を有する人体洗浄ノズル 18、19 と、少なくとも前記人体洗浄ノズル 18、19 の前記吐出口 44、45 の外側表面を高温洗浄除菌する高温洗浄除菌手段 47 を有する衛生洗浄装置 10 の構成で、高温洗浄除菌手段である熱水吐出口 47 によって人体洗浄ノズル 18、19 の吐出口 44、45 の外側表面を高温洗浄除菌するように作用するため、衛生洗浄装置 10 を使用するとき高温洗浄除菌する

ことにより清潔に保つことができ、潔癖症の人でも衛生洗浄装置を安心して使用することができる。

#### 【0036】

また、高温洗浄除菌手段である熱水吐出口 47 から高温の湯を吐出するのは、リモコン 16 の除菌スイッチ 20 を使用者が押すと、衛生洗浄装置 10 に組み込まれている制御器 57 の高温洗浄除菌制御手段 58 が高温洗浄除菌モード信号を受けて高温洗浄除菌の動作を制御する構成である。すなわち、除菌スイッチ 20 を使用者が押すと、高温洗浄除菌制御手段 58 が切換弁 33 のモータ 39 を駆動し入口流路 35 と第 3 出口流路 38 を連通させ、温水ユニット 31 からの温水が熱水ユニット 42 に供給され、熱水ユニット 42 で高温の湯になった後、熱水吐出口 47 から人体洗浄ノズル 18、19 の吐出口 44、45 の外側表面を高温洗浄除菌するように作用するように制御する。このように高温洗浄除菌モード信号を受けて高温洗浄除菌の動作を制御する高温洗浄除菌制御手段 58 を備えているので、操作の煩わしさなしに人体を洗浄するための洗浄水を吐出する吐出口 44、45 を有する人体洗浄ノズル 18、19 と、少なくとも前記人体洗浄ノズル 18、19 の前記吐出口 44、45 の外側表面が高温洗浄除菌され、菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的に保つことができる。

#### 【0037】

なお実施例では、高温洗浄除菌モード信号を発信するための除菌スイッチ 20 は、衛生洗浄装置 10 のリモコン 16 に備えた構成で説明したが、衛生洗浄装置 10 の本体 12 に備えた構成であってもよいことは言うまでもない。このように高温洗浄除菌モード信号を発信するための除菌スイッチ 20 を衛生洗浄装置 10 の本体 12 またはリモコン 16 に備えた構成により、除菌スイッチ 20 を押すだけで高温洗浄除菌を簡単手軽に行うことができる。

#### 【0038】

また、高温洗浄除菌手段 58 は、高温の熱水を用いて人体洗浄ノズル 18、19 を除菌する構成により、高温の熱水による除菌作用により、菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的に保つことができる。

#### 【0039】



なお、その高温洗浄除菌する熱水の温度は、55℃～70℃とした。なぜなら調査の結果、食品分野において、ビールの殺菌が55～60℃、清酒の殺菌も55～60℃、味噌の殺菌が60℃前後などの例があり、ちなみに病原細菌の死滅温度は、赤痢菌、腸チフス菌、パラチフス菌、大腸菌、腸炎ビブリオ、ブルセラ菌、連鎖球菌、ブドウ球菌などいずれも60℃であるといわれている。大腸菌について実験した結果においても、55℃において除菌効果を確認することができた。温度は高いほど高温除菌作用も大きいが、もし何らかの故障で万が一、人体に直接高温の湯が噴射された場合でも、瞬間やけどで大事にいたることを防止することが重要であり、上限温度は70℃とした。このように、熱水の温度が55℃～70℃に設定されているため、熱水がもしも人体に触れることがあっても瞬間やけどで大事にいたる心配がなく、かつ効果的に菌類やかび類による汚染を防止できる。

#### 【0040】

高温洗浄除菌手段が、人体を洗浄する洗浄水を人体洗浄ノズルに供給する経路途中の温水ユニットおよび切換弁の2次側でかつ前記人体洗浄ノズルには通じない別の分岐経路に設けられた熱水ユニットと、前記熱水ユニットからの熱水を前記人体洗浄ノズルの前記吐出口の外側表面に吐出する熱水吐出口を備えた構成である。この構成により、熱水ユニットは人体洗浄ノズルには通じない別の分岐経路に設けられているため、熱水が人体洗浄ノズルから吐出して人体に当ることがなく、安心して人体洗浄ノズルを高温洗浄除菌することができる。また、洗浄水を人体洗浄ノズルに供給する経路を構成する材料や途中の温水ユニット、および切換弁の構成材料は特別な耐熱材料にする必要がない。

#### 【0041】

また、高温洗浄除菌時には高温洗浄除菌手段58によって、熱水ユニット42を通す熱水流量を所定の流量に制御する構成となっている。つまり、切換弁33の入口流路35と第3出口流路38の連通開口度合いを所定量にすることで、流量が制御される。流量信号は流量センサ30から得ることができる。熱水流量を所定の流量に制御することで、熱水が人体へ飛び散ることを防止でき安全安心である。また、温水ユニット31でたとえば40℃の一定温度にコントロールされ

た温水を、熱水ユニット 42 でたとえば 60℃ の一定温度の熱水にするために必要な熱入力、熱水の流量で理論的に決まるので、熱水ユニット 42 を通す熱水流量を所定の流量に制御する構成にすることにより、熱水ユニット 42 の温度センサーをなしにすることができる。しかも、少ない所定流量に制御することで、ヒータ 46 で加熱に要する熱量も少なくでき、上記した安全性と合わせて省エネの効果も得られる。

#### 【0042】

また、熱水ユニット 42 のヒータ 46 は自己温度制御ヒータで構成してある。この構成により、熱水ユニット 42 に温度センサなどを取り付けることなしに、自己温度制御ヒータ 46 自身によって、たとえば 60℃ 一定の熱水温度にするように電気入力自動的に制御される。このため、熱水ユニット 42 をコンパクトにできるとともに、熱水の温度もほぼ一定で除菌効果も安定でき使用者が安心して使用することができる。ただし熱水ユニット 42 のヒータ 46 は、必ずしも自己温度制御ヒータである必要はなく、一般的なセラミックヒータやシーズヒータであっても、温度制御さえ安全にできる構成であれば、高温洗浄除菌効果には何ら支障がないことは言うまでもないことである。

#### 【0043】

また、人体洗浄ノズル 18、19 が通常は衛生洗浄装置 10 の本体 12 の内に収納され、人体洗浄時に衛生洗浄装置 10 の本体 12 から突出するものであって、高温洗浄除菌時に熱水吐出口 47 からの熱水が人体に当たらないように、前記人体洗浄ノズル 18、19 が衛生洗浄装置 10 の本体 12 の内に収納状態のとき以外は高温洗浄除菌の運転作動を禁止する構成である。すなわち、使用者が人体洗浄ノズル 18、19 で人体洗浄しているとき、誤ってリモコン 16 の高温洗浄除菌を指示する操作ボタン（除菌スイッチ 20）を押しても、制御器 57 は高温洗浄除菌の運転作動はしないように作用する。つまり、人体洗浄ノズル 18、19 が衛生洗浄装置 10 の本体 12 の内に収納されている状態のときだけしか除菌スイッチ 20 の信号は受け付けられない構成である。この構成により、使用者はやけどなどの心配が無く安心して使用することができる。

#### 【0044】

また、人体洗浄ノズルをお尻ノズル18とビデノズル19のように複数有し、高温洗浄除菌時にそれら複数の人体洗浄ノズル18、19を熱水吐出口47からの熱水で同時に高温洗浄除菌する構成であり、高温洗浄除菌後にいずれの人体洗浄ノズルを使用する場合においても、高温洗浄除菌された人体洗浄ノズルを使用することになり、除菌され清潔な状態で安心して洗浄することができる。

#### 【0045】

また、人体洗浄ノズル18、19は、55℃～70℃高温の熱水の温度が作用する部分を、十分その高温に耐える耐熱材料で形成する構成にすることにより、高温洗浄除菌することによる人体洗浄ノズル18、19の変形や損傷などの心配がなく、長期にわたり安心して使用することができる。

#### 【0046】

また、人体洗浄ノズル18、19は、55℃～70℃高温の熱水の温度が作用する部分を、ステンレス鋼で形成する構成にすることにより、十分その高温に耐えるとともに、清潔感も高く、高温洗浄除菌の効果をより高めることができる。

#### 【0047】

また、人体洗浄ノズル18、19は、樹脂の表面に金属を被覆した構成にすることにより、人体洗浄ノズル18、19の流路や外形が三次元的曲面形状であつても樹脂成形でき、その樹脂表面にたとえば金属をメッキするなどして、少なくとも一部表面に金属膜を形成する構成にすることにより、表面の高温洗浄除菌効果をより高めることができる。

#### 【0048】

また、人体洗浄ノズル18、19の表面に撥水処理を施した構成にすることにより、人体洗浄ノズル18、19に水垢スケールが付着することを防止できるため、さらに高温洗浄除菌の効果を高めることができる。

#### 【0049】

また、高温洗浄除菌手段58は、リモコン16の除菌スイッチ20を押したときだけでなく、所定の時間間隔毎に自動的に高温洗浄除菌を行う構成にすることにより、長期間または長時間にわたって衛生洗浄装置10を使用しない場合においても、人体洗浄ノズル18、19は所定の時間間隔毎に自動的に高温洗浄除菌

されるので、菌類やかび類による汚染が発生せずいつも衛生的で清潔に保つことができる衛生洗浄装置を提供することができる。

### 【0050】

#### 【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、人体を洗浄するための洗浄水を吐出する人体洗浄ノズルと、その人体洗浄ノズルの吐出口の外側表面を高温洗浄除菌する高温洗浄除菌手段によって、簡単で手軽に清潔に保つことができ、潔癖症の人も安心して使用することができる衛生洗浄装置を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の実施例1における衛生洗浄装置の外観斜視図

##### 【図2】

同実施例1における衛生洗浄装置のリモコンの平面図

##### 【図3】

同実施例1における衛生洗浄装置の水回路構成のブロック図

##### 【図4】

同実施例1における衛生洗浄装置の切換弁の正面断面図

##### 【図5】

同実施例1における衛生洗浄装置の切換弁の平面断面図

##### 【図6】

同実施例1における衛生洗浄装置の切換弁の平面断面図

##### 【図7】

同実施例1における衛生洗浄装置の部分側面断面図

##### 【図8】

同実施例1における衛生洗浄装置の部分側面断面図

##### 【図9】

同実施例1における衛生洗浄装置の熱水ユニットの外観斜視図

##### 【図10】

従来の衛生洗浄装置の側面断面図

## 【符号の説明】

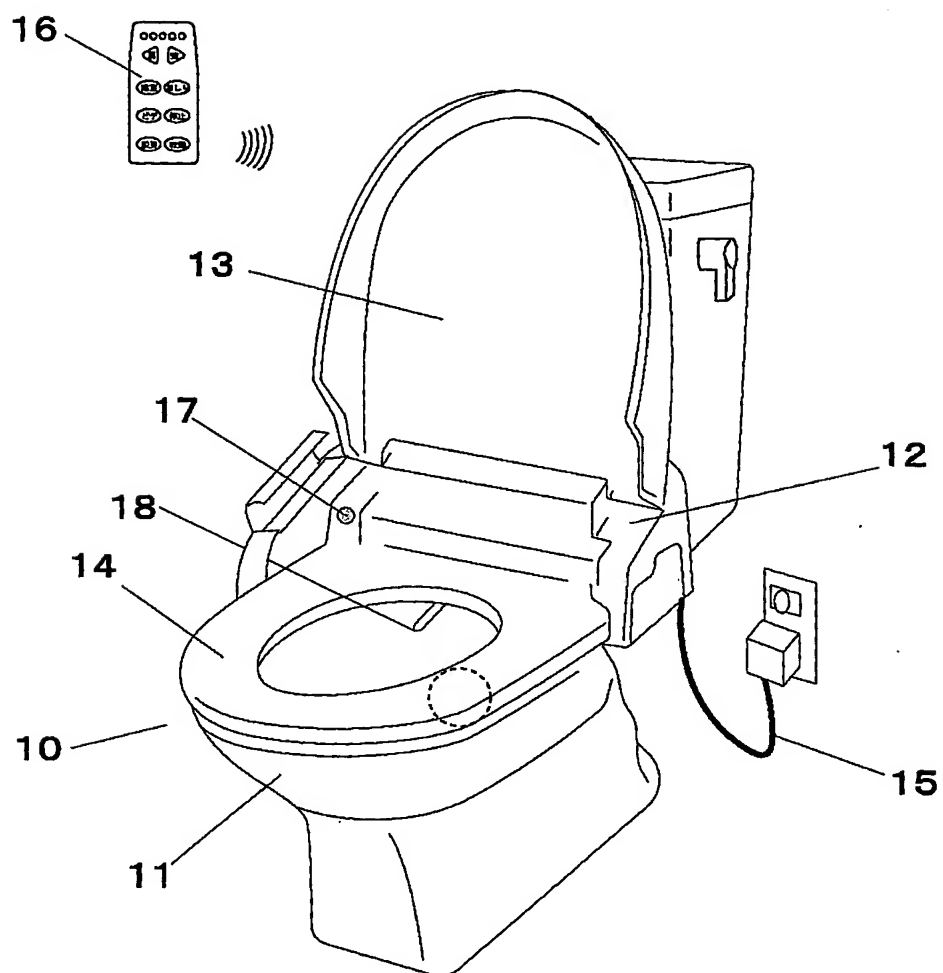
- 10 衛生洗浄装置
- 12 衛生洗浄装置の本体
- 18 人体洗浄ノズル（お尻ノズル）
- 19 人体洗浄ノズル（ビデノズル）
- 20 除菌スイッチ
- 30 流量センサ
- 31 温水ユニット
- 33 切換弁
- 42 熱水ユニット
- 47 高温除菌手段（熱水吐出口）
- 57 制御器
- 58 高温洗浄除菌制御手段

【書類名】

図面

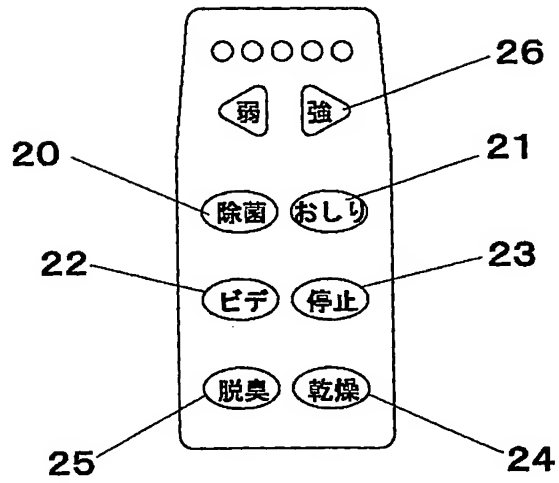
【図 1】

- 10 衛生洗浄装置
- 12 本体
- 18 人体洗浄ノズル



【図 2】

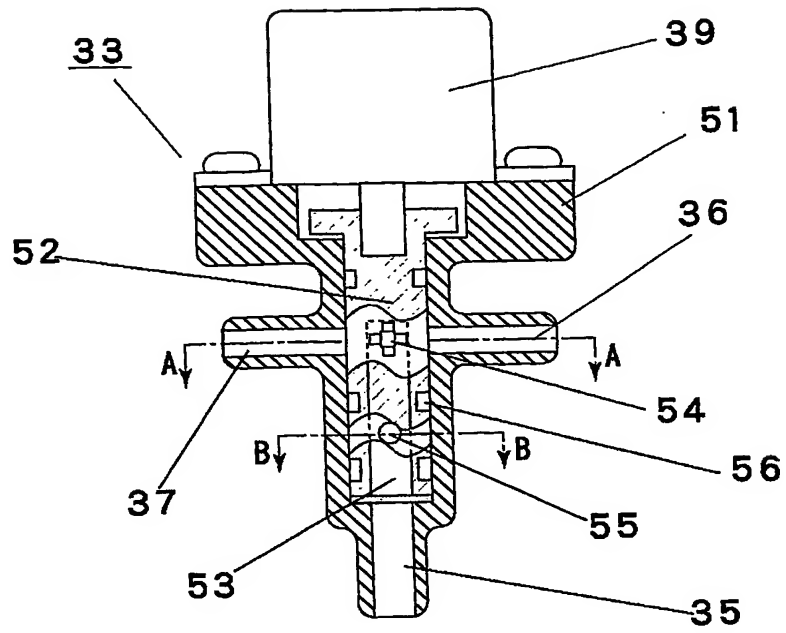
20 除菌スイッチ



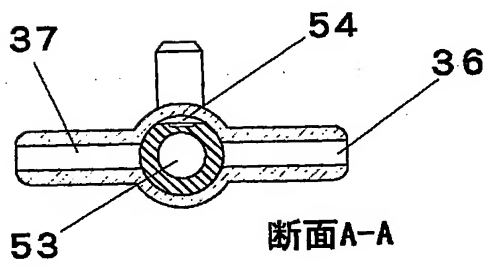




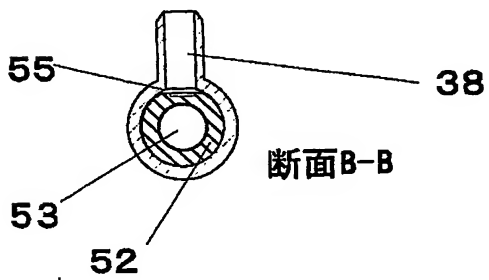
【図4】



【図5】

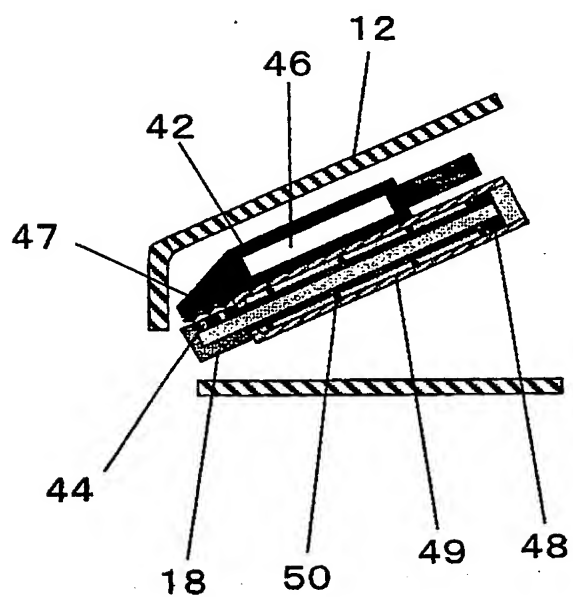


【図6】

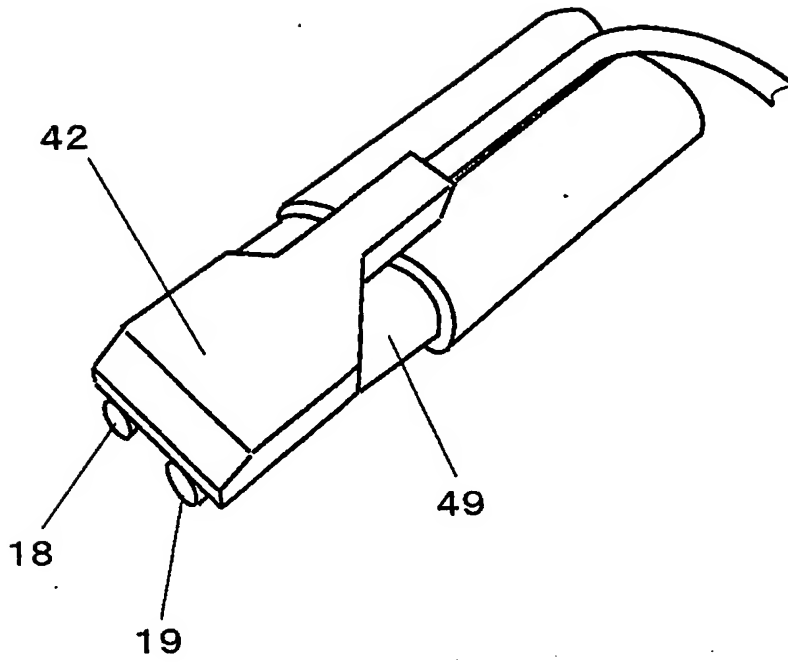


【図 7】

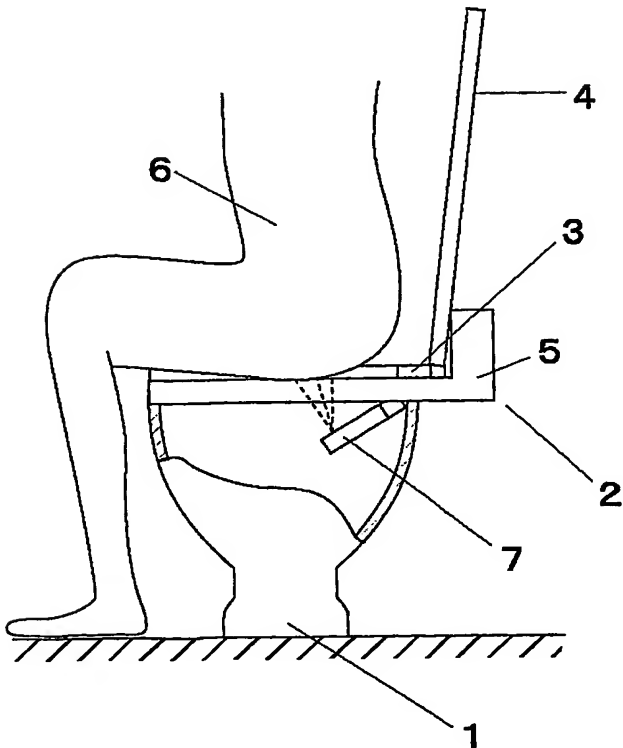
- 46 ヒータ(自己温度制御ヒータ)  
47 熱水吐出口



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 人体洗浄ノズルを清潔にして、いつも安心して洗浄することができる衛生洗浄装置を提供する。

【解決手段】 人体を洗浄するための洗浄水を吐出する人体洗浄ノズル 18、19 と、その吐出口 44、45 の外側表面を高温洗浄除菌する高温洗浄除菌手段 58 を有する構成で、簡単で手軽に清潔に保つことができ、潔癖症の人でも安心して使用することができる衛生洗浄装置を提供することができる。

【選択図】 図 1

特願2002-250895

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名

松下電器産業株式会社